

Schätzungsweise 30 % aller Krebserkrankungen sind in den Industrieländern auf die Ernährungsweise zurückzuführen. Mehrere internationale Fachgremien empfehlen zur Minderung des Krebsrisikos eine abwechslungsreiche, vor allem pflanzliche Ernährung. Diese umfasst täglich mindestens fünf Portionen Früchte und Gemüse. Zusätzlich sollte ein Körpermassen-Index (BMI) von 18,5 bis 25 eingehalten und ein Lebensstil mit regelmäßiger körperlicher Aktivität angenommen werden.

Die Analyse der Ergebnisse etlicher Interventionsstudien hat gezeigt, dass Aufklärungskampagnen allein kaum zu einer Veränderung der Ernährungsweise führen und dass es keine Methode gibt, die alleine bei einem größeren Bevölkerungskollektiv etwas bewirken kann. Theoretisch bieten umfassende staatliche Programme die beste Chance, innerhalb einer Bevölkerungsgruppe die Essgewohnheiten zu beeinflussen. Diese Programme müssten jedoch ergänzt werden durch Interventionen auf individueller Ebene, indem etwa

- der persönliche Kontakt zwischen Beratern und Konsumenten gepflegt wird,
- dafür gesorgt wird, dass die Verhaltensänderungen sozial verankert und unterstützt werden,
- Ziele gesetzt werden bezüglich des Essverhaltens,
- die Maßnahmen auf das Individuum zugeschnitten und die Resultate laufend überprüft werden,
- Freizeit-Aktivitäten rund ums Essen organisiert werden, beispielsweise Kochdemonstrationen und Probeessen, um auf diesem Weg Geschmacksvorlieben gezielt zu beeinflussen.

Beim Versuch, das Essverhalten der Bevölkerung zu verändern, wird man die Marketing-Strategien der Lebensmittelindustrie in Rechnung stellen und daher auf ein breites Spektrum von Maßnahmen auf gesetzlicher Ebene und in allen anderen Sektoren zurückgreifen müssen.

# Ernährung





**Ernährung und Krebs: die wissenschaftliche Evidenz**

**Faktoren, die das Essverhalten beeinflussen**

**Was wirksame Interventionen bewirken können**

**Wie wirksame Interventionen aussehen**

**Offene Fragen**

**Schlussfolgerungen und Empfehlungen**



# Ernährung


**Annie Anderson**  
Zentrum für Public Health  
und Ernährungsforschung,  
Universität von Dundee,  
Schottland

## **Ernährung und Krebs: die wissenschaftliche Evidenz**

Die Nahrung und die Ernährungsweise gelten global als wichtige Faktoren für das vermehrte Auftreten von nicht übertragbaren chronischen Krankheiten. Dies trifft insbesondere zu für das Vorkommen von Krebs-, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Schlaganfällen (1). Viele in der Nahrungsmittelproduktion angewandte technische Methoden wurden schon verdächtigt, potenziell gesundheitsschädlich zu sein, einschließlich der Lebensmittelbestrahlung oder der genetischen Modifikation von Agrarpflanzen. Allerdings gibt es bisher kaum Beweise, die diese Befürchtungen stützen könnten. Einige Beispiele für erwiesenermaßen karzinogene Substanzen in der Nahrung sind im nebenstehenden Kasten aufgeführt. Die wahren Gesundheitsprobleme gehen jedoch nicht aufs Konto einzelner Karzinogene, sondern sind Folge der kalorienreichen, an Obst und Gemüse armen westlichen Ernährungsweise.

### **Beispiele für karzinogene Substanzen in der Nahrung**

- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in geräucher-ten oder angebrannten Speisen
- Aflatoxin in Nüssen
- N-Nitrosoverbindungen aus Nitriten in Fleisch und Gemüse
- Azetaldehyd in alkoholischen Getränken
- Acrylamid in gebratenen und gebackenen kohlenhydratreichen Speisen



Schätzungen zufolge sind in westlichen Ländern Ernährungsfaktoren für bis zu 30 % aller Krebserkrankungen verantwortlich (siehe Kapitel: „Krebsbelastung in Europa“). Neuere Zahlen gehen zwar von einem etwas niedrigeren Prozentsatz aus. Das ändert jedoch nichts an der Tatsache, dass Nahrung und Ernährungsfaktoren – gleich nach dem Rauchen – hoch signifikant als vermeidbare Krebsursache einzustufen sind. Der Stellenwert der Ernährung für die Krebsprävalenz und -inzidenz variiert je nach Krebsart. So besteht wahrscheinlich kein Zusammenhang zwischen Ernährung und Tumoren des blutbildenden Systems (wie der Leukämie). Hingegen spielen Nahrung und Nährstoffe bei der Entstehung einiger der häufigsten Krebsarten (beispielsweise dem Brust- und dem Dickdarmkrebs) wahrscheinlich sehr wohl eine Rolle (2). Außerdem korrelieren unterschiedliche Ernährungsmuster in verschiedenen Weltregionen markant mit der jeweiligen Krebsinzidenz und -mortalität, wobei die Inzidenz neuerdings auch in den Entwicklungsländern im Zunehmen begriffen ist. Der Zusammenhang zwischen Ernährungsweise und Krebsinzidenz ist sowohl vom World Cancer Research Fund (2) als auch vom Gesundheitsministerium Großbritanniens (3) untersucht worden. Auch die

Weltgesundheitsorganisation und die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (WHO und FAO) haben sich des Problems angenommen und Forschungsergebnisse gesammelt (1). Die Beweise für einen Zusammenhang zwischen Krebs und Ernährung stammen einerseits aus internationalen Vergleichsstudien und Daten, die von Migranten ermittelt wurden. Andererseits erhärten auch kontrollierte Fallstudien, Beobachtungsdaten und randomisiert kontrollierte Untersuchungen die Evidenz. Es muss allerdings eingeschränkt werden, dass letztere möglicherweise ungeeignet sind, um Schlussfolgerungen zu ziehen über einen derart komplexen Forschungsgegenstand, wie ihn die Ernährung nun einmal darstellt.

Die Evidenz für den Zusammenhang zwischen der Einnahme von bestimmten Nahrungsmitteln und einer Krebsart ist nicht durchweg überzeugend. So deuten aktuelle Daten zwar darauf hin, dass eine Verbindung besteht zwischen Brustkrebs und Fettleibigkeit sowie moderatem Alkoholkonsum. Der Verzehr von Fetten, Fleisch- und Milchprodukten und von Obst und Gemüse scheint hingegen die Brustkrebsprävalenz weniger zu beeinflussen. Für die Entstehung von Dickdarmkrebs sind Übergewicht und Fettleibigkeit und übermäßiger Konsum von Alkohol und rotem Fleisch wichti-

ge Risikofaktoren, während reichlicher Obst- und Gemüseverzehr sowie ein hoher Folat- und Kalziumanteil in der Nahrung schützend wirken sollen (1). Randomisierte Interventionsstudien zur Wirkung der Ernährung sind vor allem beim Darmkrebs durchgeführt worden. Doch die Ergebnisse sind insofern enttäuschend, als etwa das Nachwachsen von Darmpolypen durch die ergriffenen Maßnahmen nicht verhindert werden konnte. (4). Immerhin haben die Studienresultate den Effekt thematisiert, den die Ernährung und spezifische Nahrungsbestandteile auf die verschiedenen Krankheitsstadien haben können. Ebenso ist jetzt zur Diskussion gestellt, auf welcher Altersstufe eine Ernährungsumstellung am effektivsten Krebs verhindern oder zumindest Tumorwachstum verlangsamen könnte.

Es gibt überzeugende Beweise dafür, dass Übergewicht und Fettleibigkeit (sowie die Gewichtszunahme im Erwachsenenalter) in Verbindung mit mangelnder körperlicher Bewegung bei der Entwicklung verschiedener Krebsarten eine Rolle spielen (5, 6). Erfahrungsgemäß hilft eine Steigerung des Energieverbrauchs, die Zurückhaltung beim Alkoholkonsum und ein adäquater Obst- und Gemüseverzehr die Krebsinzidenz insgesamt zu reduzieren (1 - 3). Als optimal

gesund erachtet wird allgemein eine Ernährungsweise, die sich die Mittelmeerküche zum Vorbild nimmt. Diese verarbeitet bevorzugt Ausgangsmaterialien, die eine Reihe von Schutzsubstanzen enthalten, wie Antioxidanzien (in Obst, Gemüse und Olivenöl) sowie die Vitamine A und C (7). Umgekehrt ist jedoch die Evidenz für die Annahme, dass etwa ein hoher Konsum von rotem Fleisch, Salz, schlecht gelagerten leicht verderblichen Lebensmitteln, Zusatzstoffen, Pestiziden und von bei hoher Temperatur gekochten Speisen das Krebsrisiko ansteigen lässt, weniger eindeutig. Immerhin erhärtet sich die These zusehends, dass eine ballaststoffarme Ernährung mit einem hohen Risiko für Dickdarmkrebs assoziiert ist (8, 9).

Manche Konsumenten reden sich ein, eine gesunde Ernährung sei durch Zugabe von Nahrungsmittelzusätzen bequemer zu erreichen als über eine Änderung der Essgewohnheiten. Die Weltgesundheitsorganisation und der World Cancer Research Fund (2) sind sich jedoch darin einig, dass Nahrungsmittelzusätze „im Hinblick auf eine Senkung des Krebsrisikos unnötig und nutzlos“ sind und außerdem das breite in Obst und Gemüse enthaltene Spektrum an bioaktiven Komponenten höchstwahrscheinlich nicht ersetzen können (10). Einen spezifischeren, zielorientierten Ansatz, Krebserkran-

kungen über Diätmaßnahmen zu vermeiden, verfolgt die Amerikanische Krebsgesellschaft mit ihren Empfehlungen,

- eine abwechslungsreiche, größtenteils pflanzliche Diät (mit mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag) einzuhalten,
- auf ein gesundes Körpergewicht während des gesamten Lebens zu achten (BMI zwischen 18,5 und 25) und
- einen körperlich aktiven Lebensstil zu führen. Dies bedeutet für Erwachsene mindestens 30 Minuten moderate Aktivität an fünf Tagen pro Woche, für Kinder und Jugendliche mindestens 60 Minuten. (11).

### **Faktoren, die das Essverhalten beeinflussen**

In der Hoffnung, Verhaltensänderungen herbeizuführen, sind schon viele unterschiedliche Maßnahmen ausprobiert worden, etwa auf Gesetzebene, mittels Aktivitäten auf Gemeindeebene oder auf familiärer und individueller Ebene. Gezielte Eingriffe auf einer dieser Ebenen können von anderen Maßnahmen beeinflusst werden, insbesondere auch von übergeordneten sozioökonomischen Veränderungen. So hilft beispielsweise ein erweitertes Angebot an Kühlanlagen Magenkrebs zu verhüten – wahrscheinlich, weil als Folge davon weniger

Konservierungsmittel verwendet werden (2). Allerdings ist es nun nicht damit getan, den Leuten einfach Kühlschränke zu schenken. Vielmehr muss die wirtschaftliche Lage innerhalb einer Bevölkerung allgemein verbessert werden. Dieses Beispiel verdeutlicht die Wichtigkeit des sozialen und ökonomischen Umfelds für die Gesundheit in Entwicklungsländern, aber auch innerhalb der europäischen Nationen.

Darüber hinaus sollte jede Intervention und jede politische Strategie den sozialen Stellenwert der Ernährung berücksichtigen, die Rolle, welche diese für die Stärkung der kulturellen Identität einer Bevölkerung spielt. Man darf nicht vergessen, dass Essen eine Quelle der Sinnesfreuden ist, sei es nun im Rahmen eines festlichen Anlasses oder auch wenn es bloss darum geht, den Appetit zu befriedigen, dem Alltag eine Struktur zu geben, ihn mit Routine und Ritualen auszustatten (12). Zudem setzen Interventionen im Ernährungsbereich voraus, dass gesunde Lebensmittel einigermassen erschwinglich sind und in genügenden Mengen zur Verfügung stehen, bevor das Gesundheitsbewusstsein gestärkt respektive die Wahrnehmung für Krankheitsrisiken geweckt wird.

### **Theoretische Ansätze zur Veränderung des Essverhaltens**

Ernährungsempfehlungen richten sich heute im Allgemeinen an ganze Bevölkerungsgruppen oder allenfalls an Einzelpersonen und weniger an so genannte „Risiko“-Gruppen (2). Wie bei allen Versuchen, Verhaltensänderungen zu erzielen, kann ein einzelner Ansatz für sich allein noch kein Umdenken innerhalb der Gesamtbevölkerung bewirken. Vielmehr braucht es eine Reihe von Komplementärstrategien, um unterschiedliche Zielgruppen und Personen erreichen zu können. Im letzten Jahrhundert wurde vor allem versucht, das Verhalten über bessere Information zu ändern. In der Theorie wurden fünf Hauptebenen für Verhaltensinterventionen im Bereich Gesundheit identifiziert, nämlich die individuelle, die interpersonelle, die institutionelle oder organisatorische, die gesellschaftliche sowie die gesetzgeberische Ebene (13). Mit anderen Worten: Aktionen, die gleichermaßen individuelle psychologische Faktoren wie auch äußere Gegebenheiten (zum Beispiel Lebensumstände) berücksichtigen, stellen einen Erfolg versprechenden Rahmen für Interventionen dar (siehe Kapitel „Gesundheitsverhalten und Veränderungsprozesse“).

Damit Ernährungsinterventionen die Krebsrisiken tatsächlich auch auf lange Sicht verringern können, müssen sie auch die langfristige Einhaltung der Ernährungsumstellung zum Ziel haben. Doch nur wenige Interventionsprogramme enthalten eine derartige langfristige Perspektive, und noch weniger sehen Kontrollmechanismen vor, mit denen sich abschätzen ließe, wie weit positive Verhaltensänderungen nach dem Abschluss der Intervention tatsächlich auch beibehalten werden. Dabei könnten die gegen Krebsrisiken gerichteten Kampagnen auch noch andere positive Auswirkungen haben auf die Volksgesundheit. So enthält die zur Vermeidung von Herzkrankheiten empfohlene Diät ebenfalls wenig Fett (und vor allem wenig gesättigte Fettsäuren), im Gegenzug dafür relativ große Mengen an Ballaststoffen sowie Obst und Gemüse. Die „Herz-Diät“ ähnelt somit der für die Krebsprävention empfohlenen Ernährungsweise. Ein Großteil der frühen Untersuchungen zur Wirksamkeit von Ernährungsempfehlungen konzentrierte sich denn auch auf Veränderungen der Herz-Kreislauf-Risikofaktoren (zum Beispiel auf eine Senkung des Serumcholesterins durch Verringerung der Zufuhr von gesättigtem Fett). Einige dieser Studien werden im Folgenden zusammengefasst.

### **Umfassende Ansätze für die Ernährungsumstellung auf Gemeindeebene**

Interventionen auf Gemeindeebene konzentrieren sich gewöhnlich auf eine bestimmte Region, ein bestimmtes Dorf oder ein bestimmtes ländliches Gebiet. Beispielsweise Schulen, Arbeitsstätten, Einzelhandelsgeschäfte oder Märkte und Kirchen können den äußeren Rahmen bilden für die Aufklärungskampagnen. Dies bedingt eine enge Zusammenarbeit und Partnerschaft zwischen dem privaten, dem öffentlichen und dem freiwilligen Sektor. Derartige Programme haben den Vorteil, dass sie lokale Besonderheiten, Lebensstile und Aktivitäten mit einbeziehen. Die Aktivitäten können, müssen aber nicht, von Ärzten und anderen medizinischen Fachpersonen geleitet werden.

Ein umfassendes Programm auf Gemeinde-Ebene sollte sämtliche Elemente gesellschaftlicher Interventionsmöglichkeiten nutzen, zusätzlich jedoch gestützt werden durch breiter angelegte Aktivitäten auf nationaler Ebene. Dies, um Einfluss nehmen zu können zum Beispiel auf die Einzelhandelspreispolitik, auf die Gesetzgebung bezüglich Lebensmittelwerbung und nationale Regelungen für Gastronomiebetriebe. Derartige landesweite Initiativen können dem Einzelnen den Zugang zu gesunden, akzeptablen Nahrungsmitteln zu erschwinglichen Preisen erleichtern.

Beide Ansätze (auf Gemeindeebene und landesweit) enthalten ein „erzieherisches“ Element zur angemessenen Wahl von Nahrungsmitteln, doch gibt es keinerlei Beweise dafür, dass dieser bewusstseinsfördernde Ansatz allein Veränderungen im Essverhalten herbeiführt. Die Evidenz, dass Kampagnen auf Gemeindeebene eine dauerhafte Umstellung der Essgewohnheiten zu bewirken vermögen, ist dürftig. Bei einer Reihe von Programmen (zum Beispiel in Minnesota und Pawtucket, USA) ließen sich überhaupt keine signifikanten Veränderungen im Nahrungsmittelkonsum und in der Nährstoffaufnahme nachweisen (14). Das Nord-Karelia-Projekt in Finnland (15) ist ein interessantes Beispiel für ein Programm, wie auf Gemeindeebene Einfluss genommen werden kann auf eine Reihe von Verhaltensweisen, einschließlich der Ernährung. Diese Verhaltensänderungen gingen ihrerseits einher mit einer rückläufigen Mortalität an Herz-Kreislauf- sowie Krebserkrankungen (16). Dennoch ist es schwierig, daraus zu schliessen, dass die Verhaltensänderungen und Gesundheitsergebnisse einzig und allein auf die Wirkung eines spezifischen Interventionsprogramms zurückzuführen sind. Ähnliche Verhaltensänderungen wurden nämlich auch aus dem Kontrollgebiet berichtet, wahrscheinlich wegen einer „Kontaminierung“, des unbeabsichtigten Informa-

tionsflusses in Landesteile, auf welche die Kampagne eigentlich gar nicht abgezielt hatte. Darüber hinaus können langfristige Trends (zum Beispiel ökonomische und soziale Veränderungen), die sich anderswo nicht reproduzieren lassen, das Resultat der Intervention beeinflusst haben. Aus diesem Grund sollte man – obwohl das Nord-Karelia-Projekt ein wichtiges Modell für Verhaltensänderungen ist – bei der Interpretation der Ergebnisse und deren Übertragung auf andere Regionen Vorsicht walten lassen.

Das Nord-Karelia-Projekt stützte sich sehr stark auf die Mitwirkung örtlicher Organisationen (zum Beispiel NGO, Schulen und den öffentlichen Gesundheitsdienst), um auf die Sozialpolitik Einfluss auszuüben. Puska (17) machte außerdem auf weitere Aspekte der öffentlichen Politik aufmerksam, die dem Programm zum Erfolg verholfen haben könnten. So etwa die Zusammenarbeit innerhalb verschiedener Sektoren (zum Beispiel zwischen der Landwirtschaft und der Gesundheitspolitik), die Einrichtung einer Koordinationsbehörde, das Engagement der Industrie sowie den Erlass einer Reihe von Lebensmittelvorschriften, u. a. über die Etikettierung und die Preisgestaltung.

Auch Kommunikationsstrategien, die sich die Theorie der Innovations-Diffusion zunutze machen (Förderung von Wissen,

Überzeugungsarbeit, Entscheidungsfindung und Bestärkung), spielten eine wichtige Rolle beim Erzielen von Verhaltensänderungen. Andere Programme auf Gemeindeebene waren hingegen weniger erfolgreich bei ihrem Versuch, das Essverhalten zu verändern. Es sind daher weitere Anstrengungen in der Konzeption und Auswertung von Programmen auf Gemeindeebene nötig (18, 19).

### **Individuelle Ansätze zur Ernährungsumstellung**

Es gab schon zahlreiche Interventionen mit dem Ziel, das individuelle Essverhalten zu verändern. Die meisten von ihnen hatten jedoch einen eher bescheidenen Effekt auf den Lebensstil. Generell ist der Erfolg von Bestrebungen, das Essverhalten zu verändern, in Risiko- oder kranken Bevölkerungsgruppen größer als bei Gesunden (20).

### **Was wirksame Interventionen bewirken können**

Die meisten Interventionsstudien zeigen kurzfristig positive Resultate, ein Hinweis dafür, dass Veränderungen tatsächlich möglich sind. Doch die langfristigen Auswirkungen auf das Verhalten sind nicht immer oder noch nicht klar.

### **Übergewicht vermeiden**

Bereits übergewichtige Personen tragen das grösste Risiko, fettleibig zu werden. Die Nationalen Gesundheitsinstitute (NIH) der USA (21) haben 86 randomisierte, kontrollierte Studien über Diät und Gewichtsabnahme ausgewertet. Sie kamen zum Schluss, es gebe eindeutige und konsistente Beweise dafür, dass bei Einhaltung einer kalorienarmen Diät innerhalb von 3 bis 12 Monaten eine durchschnittliche Gewichtsabnahme von 8 % des ursprünglichen Körpergewichts erreicht werden kann und dass sich diese Gewichtsabnahme in einem Rückgang der Fettablagerungen an Taille und Bauch (von abdominalem Fett) zeigt.

Auf gesellschaftlicher Ebene sind schon beträchtliche Anstrengungen unternommen worden, um der Bevölkerung die mit der Fettleibigkeit verbundenen Gesundheitsprobleme, deren Ursache sowie den Umgang mit dieser Krankheit bewusst zu machen. Dennoch steigen – trotz ausführlicher Berichterstattung in den Medien – die Adipositas-Raten in ganz Europa kontinuierlich an; bis jetzt gibt es kaum Anzeichen dafür, dass die verschiedenen Adipositas-Präventionsprogramme etwas bewirkt haben.

Zwar wird allgemein anerkannt, dass Schulen einen geeigneten Rahmen abgeben könnten für Präventivkampagnen. Doch gibt es wenig Anhaltspunkte für die

Wirksamkeit entsprechender Interventionen. Einem Bericht aus Singapur zufolge (22) sank dort zwischen 1992 und 2000 bei Schulkindern im Alter von elf bis zwölf Jahren die Adipositas-Prävalenz von 16,6 auf 14,6 %; ein Rückgang in ähnlicher Größenordnung (von 15,5 auf 13,1 %) wurde über acht Jahre hinweg bei 15-/16-jährigen SchülerInnen beobachtet. Ein Review über Interventionen zur Verhütung von Fettleibigkeit bei Kindern (23) ergab indessen, dass nur in einer einzigen Studie (Planet Health) die Gewichtsreduktion in der Interventionsgruppe (und zwar nur bei Mädchen) größer war als in der Kontrollgruppe. Der Schwerpunkt der Kampagne zielte in diesem Fall ab auf erhöhte körperliche Aktivität und Ernährungserziehung (24). Eine neuere Studie unter Schülern von Sallis et al. (25) berichtet über positive Auswirkungen einer Intervention auf den BMI bei Knaben, nicht jedoch bei Mädchen. Der Überblick kommt zum Schluss, dass die Daten über die Effektivität der Maßnahmen nur eine beschränkte Qualität aufweisen und gut angelegte Studien, die eine breite Palette von Interventionen abdecken, dringend erforderlich sind (23).

### **Die Erhöhung des Obst- und Gemüsekonsums**

Zwei Metaanalysen über Kampagnen, deren erklärtes Ziel es war, den Obst- und Gemüsekonsum

zu erhöhen (20, 26), kamen zu ähnlichen Ergebnissen. Die US-Agentur für Forschung und Qualität im Gesundheitswesen (AHRQ) wertete 104 Publikationen (basierend auf 92 unabhängigen Studien) aus und kam zu dem Schluss, dass die untersuchten Ernährungsinterventionen stets einen erhöhten Obst- und Gemüsekonsum bewirkten, wobei die Zunahme beim Obstverzehr stärker war (20). Verglichen mit den Kontrollgruppen lag der gemeldete durchschnittliche Anstieg des Obst- und Gemüsekonsums bei 0,6 Portionen pro Tag; gleichzeitig wurde ein konsistenter Rückgang bei der Zufuhr von Fett im allgemeinen und gesättigten Fettsäuren im besonderen beobachtet.

Die Nationalen Gesundheitsinstitute und das Nationale Krebsinstitut (beide USA) berichten, dass Kampagnen zur Veränderung des Essverhaltens und des Nahrungsangebots in Grundschulen eine positive Auswirkung auf den Obst- und Gemüseverzehr der Schulkinder hatten (26). Die Studien zeigten, dass es möglich ist, das betreffende Umfeld in den Primarschulen zu optimieren und das im Klassenzimmer erlernte gesunde Essverhalten zu verfestigen. Im Durchschnitt stieg der Obst- und Gemüseverzehr um 0,62 Portionen pro Tag an, der Höchstwert lag bei 1,68 Portionen pro Tag. Auch auf Erwachsene ausgerich-

tete Interventionen am Arbeitsplatz sowie im kirchlichen, familiären oder sozialen Umfeld erwiesen sich als sinnvoll und hatten positive Veränderungen in puncto Verfügbarkeit und Konsum von Obst und Gemüse zur Folge. Im Durchschnitt stieg der Obst- und Gemüseverzehr um 0,48 Portionen pro Tag an, die stärkste Steigerung lag bei 0,85 Portionen pro Tag. Sowohl bei Schülern als auch bei Erwachsenen waren die Auswirkungen dieser Kampagnen auf den Obstverzehr größer als auf den Gemüsekonsum.

Die Analysen der AHRQ (20) wiederum lassen vermuten, dass Kinder auf die Kampagnen eher mit höherem Obstverzehr reagierten, während bei Erwachsenen eher der Gemüseverzehr zunahm. Zudem reagierten Bevölkerungsgruppen mit einem höheren Krankheitsrisiko auf die Interventionen statistisch signifikant häufiger mit einer Zunahme des Obst- und Gemüseverzehrs als die Normalbevölkerung. So wiesen zum Beispiel alle sechs Interventionsstudien bei Hochrisikopopulationen (jedoch bloß acht von 14 Untersuchungen unter der Normalbevölkerung) signifikante Auswirkungen auf den Obstkonsum nach. Beim Gemüseverzehr war diese Differenz (gemäß fünf von sieben Studien bei Hochrisikopopulationen und in fünf von 14 Untersuchungen bei der allgemeinen Bevölkerung) etwas geringer.

### ***Eine gesunde, abwechslungsreiche Ernährung***

Ein von Roe et al. zusammengestellter Literaturüberblick über gesundes Essen (27) zeigt, dass seriös durchgeführte Studien, bei denen die Veränderung der Essgewohnheiten quantitativ ermittelt wurde, eine positive Wirkung belegen konnten. Quantitativ nachgewiesen wurden am häufigsten Veränderungen bei der Aufnahme von Fett. Tatsächlich zeigte sich, dass dessen Anteil an der Energiezufuhr bei langfristigen Interventionen in der allgemeinen Bevölkerung um 1 bis 4 % zurückgeht. Qualitativ hochstehende Studien an Schulen und am Arbeitsplatz sowie in Hausarztpraxen zeigten eine Senkung des Cholesterinspiegels um 2 bis 10 %. Die meisten Analysen von Kampagnen auf Gemeindeebene ließen dagegen keine Auswirkungen auf den Cholesterinspiegel erkennen. Die deutlichste Senkung der Fettzufuhr (10 bis 16 % der Energiezufuhr) und des Blut-Cholesterinspiegels (7 bis 10 %) war bei hoch motivierten Personen zu beobachten, die an Intensivprogrammen teilnahmen.

Beim finnischen Nord-Karelia-Projekt (15) wurden signifikante Ernährungsumstellungen erzielt, einhergehend mit einem Rückgang der Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Parallel dazu nahm der Magermilch- und Pflanzenölkonsum zu und der Butterkon-

sum ab. Darüber hinaus stieg der Gemüseverzehr von jährlich 20 kg pro Person (1970) auf 66 kg (1994); beim Obstverzehr wurde ein ähnlicher Anstieg verzeichnet.

#### Bei der Gewichtsabnahme zu beachtende Ernährungselemente

- totale Energiezufuhr
- Nährstoffdichte
- Zusammensetzung der Makronährstoffe
- Schmackhaftigkeit des Essens
- Mahlzeiten-Schema

### Wie wirksame Interventionen aussehen

Bisher kennt man keine Interventionsmethode (weder auf gesellschaftlicher noch auf individueller Ebene), die für sich allein das Essverhalten zu verändern vermag. Zwar wird die Gesundheitserziehung als wichtig betrachtet, als isolierte Maßnahme hat sie jedoch mit aller Wahrscheinlichkeit keinen Erfolg. Im Folgenden werden die Methoden und Eigenschaften dargestellt, die Interventionen zum Erfolg verhelfen können.

### Die Vermeidung von Fettleibigkeit

Um eine Gewichtsabnahme zu erreichen, empfehlen die Nationalen Gesundheitsinstitute der USA (NIH) (21) eine Abnahme der Fettzufuhr, verbunden mit einer gezielten Kalorienreduktion. Darüber hinaus sollte ein indivi-

duell zusammengestellter Ernährungsplan mit einem täglichen Energiedefizit von 500 bis 1000 kcal integraler Bestandteil eines jeden Gewichtsabnahmeprogramms sein. Laut NIH führt die Kombination von reduzierter Kalorienzufuhr und vermehrter körperlicher Aktivität zu einer deutlicheren Gewichtsabnahme (5). Es wird empfohlen, dieses Maßnahmenpaket mit einer verhaltenstherapeutischen Behandlung zu begleiten, um das Durchhaltevermögen zu stärken, am beschlossenen Plan festzuhalten.

Die vorliegenden Hinweise (28, 29) für die Effektivität von Programmen zur Prävention von Adipositas zeigen, welche Bedeutung der Ernährungsumstellung bei den Betroffenen zu Hause zukommt. Organisiert in Gruppen sollten sie von Fachleuten unterstützt werden und Anleitungen für Verhaltensänderungen und zur Verbesserung der Fitness erhalten. Zwecks Stabilisierung des Körpergewichts wird in der Literatur vorgeschlagen, wann immer möglich langfristige Ansätze zu benutzen, die einen relativ häufigen Kontakt zwischen den Patienten und dem Arzt vorsehen (29).

Das Adipositas-Präventionsprogramm für Kinder in Singapur (22) stützte sich auf ein „Trim and fit“- Programm, das darauf abzielte, sowohl die Ernährungsweise als auch die körperliche Fitness

von übergewichtigen Schulkindern zu verbessern. Dies mit Hilfe eines multidisziplinären Ansatzes und indem Eltern, Lehrpersonen und das schulische Umfeld mit einbezogen wurden. Ernährungserziehung wurde in den offiziellen Lehrplan als Fach aufgenommen und der Verkauf von bestimmten Esswaren und Getränken an den Schulen wurde eingeschränkt.

Eine Auswertung von bevölkerungsweiten Kampagnen zur Vermeidung von Gewichtszunahme bei Menschen allen Alters und aller Gewichtsklassen (30) ermittelte nur eine einzige Studie, eine randomisierte, kontrollierte Untersuchung, die eine signifikante Auswirkung auf das Gewicht zeigte. Diese eine Kampagne (31) umfasste ein Korrespondenzprogramm sowie eine Kombination aus verschiedenen Ansätzen zur Verhaltensänderung, einschließlich Zielvereinbarungen (Goal-Setting), Selbstkontrolle (Self-Monitoring) und Erfolgskontrolle.

Eine Vielfalt von Interventionsmethoden zur Prävention von Adipositas ist schon vorgeschlagen worden. Doch sind eher selten Hinweise zu finden, dass Ansätze auf Gemeindeebene etwas bringen. Entweder, weil die betreffenden Kampagnen nachweislich kaum eine Wirkung hatten, oder weil sie nicht wirklich ausgewertet wurden. Dies zeigt, dass weitere, auf spezifische

Bevölkerungsgruppen abgezielte Maßnahmenpakete entwickelt und evaluiert werden sollten, und zwar insbesondere solche, die „adipositasfördernde“ Lebensumstände ins Visier nehmen. Das ANGELO-Modell zum Verständnis Adipositas fördernder Lebenshaltung, wie es Swinburn et al. beschrieben haben (32), betont die Wichtigkeit des physischen („was ist verfügbar?“), des ökonomischen („wieviel kostet es?“), des politischen („was ist erlaubt?“) und des soziokulturellen Umfelds (Geisteshaltung und Überzeugungen) bei der Prioritätensetzung für Forschung und Interventionsmethoden.

### **Die Erhöhung des Obst- und Gemüsekonsums**

Viele lokale, kommunal und national angelegte Kampagnen sind lanciert worden, um den Gemüse- und Obstverzehr gemäß der Devise „Fünf am Tag“ zu erhöhen. Ein gutes Beispiel hierfür ist die enge öffentlich-private Partnerschaft zwischen der amerikanischen „Stiftung für eine bessere Gesundheit durch Obst und Gemüse“ (Produce for Better Health Foundation) und dem Nationalen Krebsinstitut der USA (26). Wichtige Programmpunkte solcher Kampagnen sind die Verbreitung der „Fünf am Tag“-Botschaft über innovative

Promotions- und Medienkampagnen (einschließlich der Industriewerbung und Advocacy über die Medien, um entsprechende Nachrichtenstorys zu platzieren) sowie die breit gefächerte Promotion des Programms am Arbeitsplatz, in Schulen und in Kommunen. Beispiele werden in der folgenden Tabelle angeführt.

Forscher am Nationalen Krebsinstitut der USA (26) haben festgestellt, dass die Chancen für eine Ernährungsumstellung am besten sind, wenn die Empfehlung, fünf oder mehr Portionen Gemüse pro Tag zu essen, bekannt ist, dies den eigenen Geschmacksvorlieben entspricht, und der Vorsatz, bei jeder Gelegenheit Obst zu essen, machbar erscheint. Die US-amerikanische Agentur für Forschung und Qualität im Gesundheitswesen (20) berichtet ihrerseits, dass soziale Unterstützungsmaßnahmen (zum Beispiel die Einbindung von Familie und Altersgenossen in das Programm) jeweils einen deutlicheren Anstieg des Obst- und Gemüsekonsums zur Folge haben. So zeigten beispielsweise alle fünf Studien, die solche flankierenden Maßnahmen nutzten, einen statistisch signifikanten Anstieg des Obstverzehrs (siehe Kasten Seite 108). Unter den 17 Studien, die auf soziale Stützmaßnahmen verzichteten, zeigten dagegen nur neun einen positiven Effekt.

Beispiele der Programmarbeit bei „Fünf am Tag“-Interventionen in den USA (26)

Aktivität	Schulen	Arbeitsplatz	Kommune (WIC* und Kirche)
Setting	Aktivitäten im Klassenzimmer	Organisation einer Veranstaltung	Unterstützung durch Pfarrer und Kirche
Weiter gehendes Engagement	Elternteilnahme	Für Familien gedachte Materialien und Aktivitäten	Gesundheitsberatung durch Laien, Einsatz von Gleichaltrigen
Maßnahmen in Umfeld	Nahrungsangebot an Schulen	Änderungen im Kantinenangebot	Informationsveranstaltungen
Partnerschaften	Industriebeteiligung	Arbeitnehmerbeiräte	Koalitionen von Gemeindegruppen
Kommunikation	Aufklärung an Verkaufsorten	Rundbriefe	Promotionen an Verkaufsorten
Mitarbeiter in der Gemeinde	Erzdiözese, Gemeindegruppen, Schulbehörden	Gesundheitszentren, Kleinbetriebe, öffentlicher Arbeitgeber	WIC-Ämter, lokale Gesundheitsämter, kooperative Outreach-Programme
Vermischtes	Ansatz des sozialen Marketings, z. B. in Zusammenarbeit mit Schulen und Supermärkten	Geschenke	Maßgeschneiderte Postaktionen

\* WIC – Staatliches Sonderprogramm zur Ernährung bei Frauen, Kindern und Säuglingen.

### Strategien für soziale Unterstützung bei Ernährungsumstellungsprogrammen (33)

Unterstützung	Beispiele
Paare	Sich mit den persönlichen Zielen des Partners vertraut machen Vereinbarung, praktische Unterstützung zu leisten
Familie	Familienaktivitäten, die das Essverhalten beeinflussen
Freundeskreis	Täglicher Telefonkontakt Kritisieren inakzeptablen Verhaltens
Unterstützungsgruppe	gegenseitige Gewichtskontrolle Benutzen von Gruppenstrategien zur Problemlösung

Studien, bei denen sich die Teilnehmer bestimmte Ziele setzen und an Aktivitäten teilnehmen, zum Beispiel Essen vorbereiten, kosten und verzehren, zeigen einen statistisch signifikanten Anstieg des Obst- und Gemüseverzehrs. Doch ist dieser Effekt nicht besonders groß verglichen mit Studien, bei denen auf den Einsatz solcher Techniken verzichtet wurde.

#### **Eine gesunde, abwechslungsreiche Ernährung**

Obwohl sich Ernährungskampagnen je nach Setting (Schulen, Universitäten, Arbeitsstätten, Gesundheitszentren, Nachbarschaften, Cafeterien und Supermärkte) unterscheiden, haben sie alle eine erzieherische Komponente, d. h. sie wollen das Bewusstsein der Menschen für gesundes Essverhalten erhöhen.

Außerdem können sie auch darauf abzielen, den Zugang zu abwechslungsreicher Ernährung zu fördern. Im allgemeinen zielen die aktuellen Ansätze auf die gängigen Erziehungs-, Motivations- und Verhaltenstheorien ab. Bei der Nord-Karelia-Kampagne in Finnland (15) kamen Theorien über soziales Marketing und Innovationsförderung zur Anwendung. Auf dieser Basis wurde ein kommunales Programm zur Verhaltensänderung entwickelt, das Aktionen in Großküchen sowie Ernährungserziehung für Mütter und Kinder mit einschloss. Roe et al. (27) wiesen darauf hin, dass die wirksamsten Interventionen zur Förderung gesunden Essens in Schulen, Arbeitsstätten, Gesundheitszentren und in der lokalen Gemeinschaft sich entweder einzig auf die Ernährung, oder aber auf Ernährung und körperliche Aktivitäten konzentrierten. Die besten Kampagnen basierten auf Theorien zur Verhaltensänderung und setzten klare Ziele. Andere Erfolgsfaktoren waren wiederholte Kontakte mit Einzelpersonen oder in Gruppen, der Einbezug der Familie und das Eingehen auf individuelle Bedürfnisse. Wirkungsvolle Interventionen bauen auch auf Veränderungen im lokalen Umfeld (zum Beispiel in der Kantinenverpflegung) und auf Mehrfachkontakte über eine längere Zeitperiode.

### Offene Fragen

Der Schwerpunkt dieses Überblicks konzentriert sich darauf, wie Essverhalten verändert werden kann. Mehr Information über die Auswirkungen solcher Veränderungen auf die Gesundheit und das Krankheitsprofil wird benötigt, doch kann es Jahrzehnte dauern, bis man die betreffenden Daten gesammelt hat. Randomisierte, kontrollierte Studien können hier, anders als bei Therapieinterventionen, nicht durchgeführt werden. In die Entwicklung und Auswertung komplexer Interventionen wurde bereits viel Arbeit gesteckt. Umfassende Programme zu entwickeln, umzusetzen, zu dokumentieren und zu reproduzieren ist aber immer noch eine große Herausforderung (34). Denn es ist schwierig, die Auswirkungen von Interventionen auf Gemeindeebene zu messen und die einzelnen Wirkungselemente des Programms zu identifizieren. Außerdem kann es Jahre dauern, bis sich in einzelnen Bevölkerungsgruppen positive Effekte nachweisen lassen.

#### **Die Prävention der Adipositas**

Zur Beurteilung der Präventivwirkung sind langfristige Programmevaluationen nötig, die folgende Elemente enthalten (1):

- Aufrechterhaltung regelmäßiger, körperlicher Aktivität während des ganzen Lebens;

- Minimierung des Konsums von Nahrungsmitteln mit einem hohen Fett- und Zuckergehalt;
- Einhaltung einer an Gemüse, Hülsenfrüchten, Obst und Vollkornprodukten reichen Ernährungsweise;
- Minimierung des Konsums von Getränken mit einem hohen Fett- und Zuckergehalt;
- Vermeidung großer Portionen und energiedichter Nahrungsmittel;
- Förderung des Stillens und
- Förderung einer adäquaten Ernährung von Mutter und Kind zur Verhinderung von Fehlentwicklung.

Im Idealfall sollten diese Botschaften Teil eines umfassenden Ansatzes auf Gemeindeebene sein (der auch eine Beurteilung individueller Ansätze erlaubt), wobei die Kosteneffizienz jeder einzelnen Intervention evaluiert wird.

Die Verhütung der Gewichtszunahme im Erwachsenenalter, die Vermeidung von Übergewicht und Fettleibigkeit sowie das Halten des aktuellen Gewichts (zum Beispiel Vermeidung von Gewichtszunahme, wenn der BMI zwischen 18,5 und 25 liegt), muss ernst genommen werden, ebenso wie die Behandlung von Übergewicht und Adipositas. Umfassende Strategien, die zur lebenslangen Auseinandersetzung mit diesen Themen zwingen (in der Schule, bei der Schwangerenbetreuung, am Arbeitsplatz, während der Ruhestands-

aktivitäten), müssen entwickelt werden.

### **Obst- und Gemüsekonsum erhöhen**

Der Beobachtungszeitraum ist bei diesen Interventionsprogrammen generell zu kurz, um feststellen zu können, ob die Ernährungsumstellungen auch beibehalten werden. Die Ermittlung wirksamer Instrumente, um den Gemüseverzehr zu fördern, scheint besonders notwendig zu sein. So wie bei allen Ernährungsinterventionen sollten auch hier sämtliche sich ändernden Aspekte des Essverhaltens erfasst werden. Nicht dass dann wegen des Genusses von täglich fünf Portionen Obst und Gemüse die Energiezufuhr insgesamt zunimmt, weil man Früchte und Gemüse zusätzlich statt alternativ zur normalen Diät zu sich nimmt.

### **Eine gesunde, abwechslungsreiche Ernährung**

Die besten Beispiele für erfolgreiche allgemeine Ernährungsumstellungen liefern die nordischen Länder (35). Sie demonstrieren, dass Gesundheitserziehungsprogramme und individuelle Maßnahmen nicht genügen, um Essgewohnheiten positiv zu verändern. Sondern dass es dazu auch die Mitwirkung der Gesellschaft, die Mitarbeit der Industrie sowie nationale politische Rahmenbedingungen braucht mit Durchsetzungs-Strategien und der Möglichkeit zur Erfolgs-

kontrolle. Ob Strategien, die im einen Land erfolgreich waren, auf eine andere Nation übertragen werden können, ist jedoch weiterhin unklar.

In diesem Zusammenhang erinnert uns Puska (16) daran, dass die Nahrungsmittelindustrie einen großen Einfluss auf das Essverhalten hat und dass weder Lebensweisen noch Handelsprodukte an Landesgrenzen Halt machen. Die Industrie kann in

#### Werbestrategien der Nahrungsmittelindustrie zur Promotion von energiedichten Lebensmitteln und gesüßten Getränken

##### Der beste Wert fürs Geld – Die Anwendung des Konzepts „Value for money“

- große Portionen
- „Gratis“-Angebote („Kaufen Sie eins und Sie bekommen dazu eins gratis!“)
- Treuekarten (Loyalty Cards) und andere Treueprogramme

##### Gezielte Werbeaktionen

- Sponsoring von Sport- und Pfadfinderveranstaltungen
- Eintauschen von Lebensmittelgutscheinen gegen Musikinstrumente, Sportausrüstungen oder Computer
- Lizenzierung zum Beispiel von Disney-Figuren für Werbekampagnen
- Gratisbeigaben in Frühstücksflocken
- Werbespots während Kinderprogrammen

##### Bereitstellung von Nahrungsmitteln, Kühlanlagen und Verkaufsautomaten an Schulen



**Nahrungsmittel-Wegweiser: Das „Pick the Tick“-Beispiel für Salz**  
(Die Nationale Herzstiftung Neuseelands)  
<http://www.heartfoundation.org.nz>  
**Pick the Tick (Wählen Sie das Häkchen)**

- Lebensmittelhersteller, deren Produkte bestimmte festgelegte Ernährungskriterien erfüllen, dürfen auf ihren Etiketten das „Pick the Tick“-Logo abbilden.
- Insgesamt 59 % aller Käufer richten sich bei der Auswahl gesunder Nahrungsmittel nach diesem Häkchen.
- Lebensmittelunternehmen werden darin bestärkt, die Zusammensetzung ihrer Produkte, sollten diese die Kriterien nicht erfüllen, zu ändern sowie neue Produkte zu entwickeln, die sich ganz speziell an den „Pick the Tick“-Kriterien ausrichten.
- Zwischen Juli 1998 und Juni 1999 hat das „Pick the Tick“-Programm bewirkt, dass Lebensmittelhersteller dank neuer Zusammensetzung der Bestandteile oder kompletter Neuentwicklung bei 23 Brotsorten, Frühstücksflocken und Margarinesorten insgesamt rund 33 Tonnen Salz weniger einsetzten (37).
- Bei Frühstücksflocken resultierte die deutlichste Verringerung des Salzgehalts, und zwar durchschnittlich um 378 mg pro 100 g des Produkts (Reduktion um 61 %). Im Brot wurde der Salzgehalt im Durchschnitt um 123 mg pro 100 g (um 26 %) herabgesetzt, bei Margarine um 53 mg in 100 g (um 11 %).
- Das „Pick the Tick“-Programm findet bei der Nahrungsmittelindustrie als gutes Marketinginstrument Zuspruch und hat positive Impulse gegeben, den Nährwert der Lebensmittelprodukte zu erhöhen.
- Das Häkchen auf anerkannten Produkten fungiert so nicht nur als „Nahrungsmittel-Wegweiser“ für Verbraucher, sondern kann auch einen entscheidenden Einfluss auf die Zusammenstellung der Produkte ausüben, ohne dass deren Geschmack oder Qualität leidet.
- Die einzelnen so beworbenen Lebensmittel müssen in den Rahmen einer gesunden, ausgewogenen Ernährung hineinpassen; für sich allein besitzen sie natürlich nicht alle lebenswichtigen Ernährungsbestandteile!

beide Richtungen wirken: so kann sie beispielsweise einen positiven Einfluss haben, indem sie Produkte mit einem niedrigen Fettgehalt oder Fertiggut mit einem hohen Obst- und Gemüseanteil herstellt. Oder aber sie hat mit einer aggressiven Promotion von energiedichten Lebensmitteln und gesüßten Getränken einen negativen Einfluss (36).

Korrekte Werbebotschaften, den Tatsachen entsprechende Lebensmittelkennzeichnungen sowie „Nahrungsmittel-Wegweiser“ (37) können ebenfalls der Zusammen-

arbeit zwischen der Industrie und anderen Sektoren dienlich sein. Will man den Einfluss der Lebensmittelindustrie auf die Essgewohnheiten modifizieren, sind je nachdem auch fiskalische Maßnahmen wie die Besteuerung von Nahrungsmitteln mit einem hohen Zucker- (38) oder Fettgehalt sowie Werbebeschränkungen nötig. All diese Maßnahmen müssen natürlich daraufhin untersucht werden, ob sie Verbrauchern wirklich dabei helfen können, sich für eine gesunde, ausgewogene Ernährung zu entscheiden. Die

Prozesse, die bei Interventionen erfolgreich angewendet werden können, müssen evaluiert und der Effekt von Interventionen auf die Lebensmittelwahl und das Essverhalten, die Nährstoffaufnahme und die langfristigeren Gesundheitsergebnisse müssen untersucht werden – wie auch die Kosteneffizienz der Interventionsprogramme. Viele Interventionen sind äußerst facettenreich, und es ist schwierig, das Geflecht verschiedener Effekte unterschiedlicher Maßnahmen zu entwirren, von der Gesamtwirkung des Programms ausgehend die

Effektivität einzelner Teile zu bestimmen.

Gesundheits-Einwirkungen, die aus dem Konsum von genetisch und anderweitig technisch veränderten Lebensmitteln resultieren könnten, bleiben ein wichtiges Forschungsthema für die nächsten Jahrzehnte.

## Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die oben beschriebenen Interventionen spielen eine wichtige Rolle bei der Prävention von Krebs und anderen chronischen Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Schlaganfällen. Bei der Planung und Auswertung von Kampagnen zur Ernährungserziehung ist es wichtig, den allgemeinen Gesundheitszustand und sämtliche Todesursachen innerhalb der beobachteten Bevölkerungsgruppe in das Ergebnis einzubeziehen. Erachtet man das Nord-Karelia-Modell als möglichen Weg, Verhaltensänderungen herbeizuführen, dann wird klar, dass auf insgesamt drei Ebenen Handlungsbedarf besteht. Die erste Ebene ist die der nationalen Politik und Gesetzgebung.

Die zweite Ebene ist die der Programme auf Gemeindeebene, an denen sich private, öffentliche und freiwillige Körperschaften beteiligen und die sich mit breit gefächerten Themen wie der

## Politik und Gesetzgebung zur Förderung eines gesünderen Essverhaltens

Maßnahme	Erwünschtes Ergebnis
<b>Gesetzgebung</b>	
Besteuerung von Lebensmitteln und Getränken mit einem niedrigen Nährstoffgehalt, zum Beispiel Soft Drinks	Optimale negative Anreize bei der Preisgestaltung für Soft Drinks
Einschränkung der Werbung, der Promotion und des Sponsorings (besonders wenn diese auf Jugendliche abzielen)	Verringerung des Bekanntheitsgrads, Verschiebung des Fokus vom Markenimage zum Nährstoffgehalt
Lebensmittelkennzeichnung	Einheitliche Regeln für Zutaten- und Mengenangaben pro allgemein gebräuchlicher Gewichtseinheit
Nahrungsmittel-Wegweiser	Werte für den Fett-, Ballaststoff-, Obst- und Gemüseanteil in einer gesunden Ernährung, der als adäquat gelten darf, Kennzeichnung mit einem Gesundheitssymbol
Nährstoffbezogene Angaben	Verbessertes Verständnis der Zusammenhänge zwischen Nahrung und Gesundheit
Nährstoffstandards für Schulmahlzeiten	Garantierte Bereitstellung des Grundbedarfs an Nährstoffen für Kinder

### Beeinflussung des allgemeinen Wertesystems

Advocacy-Kampagnen	Vermittlung umisverständlicher Ernährungsbotschaften durch bekannte Persönlichkeiten und Organisationen
Informationskampagnen	Verbesserung des allgemeinen Verständnisses über Mittel und Wege hin zu einer angemessenen Ernährung
Unterstützung durch öffentliche und private Gastronomiebetriebe	Festlegung von Minimalwerten für den Nährstoffgehalt der angebotenen Speisen
Koalitionen	Effektivere Überzeugungsarbeit, besserer Zugang zu den Medien

### Programme zur Förderung von Ernährungsumstellungen und Verbesserung des Energiegleichgewichts

#### Maßnahmen und Beispiele Beispiele erwünschter Ergebnisse

„Fünf am Tag“-Programme	Private, öffentliche und freiwillige Unterstützung, um den Verzehr von Obst und Gemüse kulturell akzeptabel und gleichzeitig erschwinglich zu machen.
Adipositasprävention	Motivation innerhalb der Gemeinschaft, körperlich aktiver zu leben.
Gesunde, ausgewogene Ernährung	Anerkennung und Ermutigung durch die Gemeinschaft, eine gesunde und ausgewogene Ernährung während des ganzen Lebens anzustreben.

Gesundheitsförderung und der lokalen Preispolitik befassen. Diese Programme können in unterschiedlichen Settings, einschließlich Schulen, Gesundheitszentren und örtlichen Verwaltungen, angeboten werden. Auf der dritten Ebene rangieren Interventionen, die auf eine Änderung des individuellen Verhaltens abzielen, wobei folgende Aspekte berücksichtigt werden sollten:

- die Ermittlung und gezielte Ansprache von Hochrisikogruppen (oder einer ganzen Population),
- der persönliche Kontakt zwischen den in der Gesundheitsaufklärung Tätigen und den Verbrauchern,
- die Identifizierung und Realisierung von sozialen Unterstützungsmaßnahmen für Verhaltensänderungen,
- Zielvereinbarungen für das Ernährungsverhalten,
- Zuschnitt der Programme aufs Individuum und Feedback zu den individuellen Anstrengungen,
- ernährungsbezogene Aktivitäten (zum Beispiel Kostproben und Kochdemonstrationen) und
- die gezielte Beeinflussung der Geschmacksvorlieben (zum Beispiel indem man Kinder dazu bringt, eine Vorliebe für Gemüse zu entwickeln).

## Literatur

1. World Health Organization/Food and Agriculture Organization of the United Nations. Expert consultation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases, 2003 ([http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who\\_fao\\_expert\\_report.pdf](http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf))
2. World Cancer Research Fund & American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and the prevention of cancer: A global perspective. Washington DC & London, 1997. (<http://www.wcrf.org/publications/healthprofessionals/summary/english/pg2.lasso?WCRFS=8624C47707dca1D531KnM4949882>)
3. Department of Health. Nutritional aspects of the development of cancer (Report of the working group on diet and cancer of the Committee on Medical Aspects of Food and Nutrition Policy). London: Her Majesty's Stationery Office, 1998.
4. Byers T. Diet, colorectal adenomas and colorectal cancer. *N Engl J Med* 2000;342:1206-7.
5. International Agency for Research on Cancer. IARC handbooks of cancer prevention, Vol 6, Weight control and physical activity. Lyon: IARCPress, 2000.
6. McTiernan A, Ulrich C, Slate S et al. Physical activity and cancer aetiology. Associations and mechanisms. *Cancer Causes Control* 1998;9:487-509.
7. Simopoulos AP. The Mediterranean diets: What is so special about the diet of Greece? *J Nutr* 2001;131:3065S-73S.
8. Bingham SA, Day NE, Luben R et al. Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in EPIC: An observational study *Lancet* 2003;361:1496-501.
9. Peters U, Sinha R, Chatterjee N et al. Dietary fibre and colorectal adenoma in a colorectal cancer early detection programme *Lancet* 2003;361:1491-5.
10. International Agency for Research on Cancer. IARC handbooks of cancer prevention, Vol 8, Fruit and vegetables. Lyon: IARCPress, 2003.
11. Byers T, Nestle M, McTiernan A et al. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention. *CA Cancer J Clin* 2002;52:92-119. [http://www.cancer.org/eprise/main/docroot/PUB/content/PUB\\_3\\_8x\\_American\\_Cancer\\_Society\\_Guidelines\\_on\\_Nutrition\\_and\\_Physical\\_Activity\\_for\\_Cancer\\_Prevention](http://www.cancer.org/eprise/main/docroot/PUB/content/PUB_3_8x_American_Cancer_Society_Guidelines_on_Nutrition_and_Physical_Activity_for_Cancer_Prevention)
12. Fieldhouse P. Food and nutrition customs and culture. London: Chapman & Hall, 1995.
13. National Institute of Health. Theory at a glance: A guide for health promotion practice, 2001. [http://oc.nci.nih.gov/services/Theory\\_at\\_glance/HOME.html](http://oc.nci.nih.gov/services/Theory_at_glance/HOME.html)
14. Shea S, Basch CE. A review of five major community based cardiovascular disease prevention programmes. *Am J Health Promot* 1990;4:279-87.
15. Puska P, Tuomilehto J, Nissinen A et al. The North Karelia project. 20 year results and experiences. Helsinki: National Public Health Institute, 1995.
16. Puska P, Korhonen HJ, Torppa J et al. Does community-wide prevention of cardiovascular diseases influence cancer mortality? *Eur J Cancer Prev* 1993;2:457-60.
17. Puska P. The North Karelia project: From community intervention to national activity in lowering cholesterol levels and CHD risk. 1999. <http://www.cvhpinstitute.org/daniel/readings/northkareliacap.PDF>
18. Glanz K. Behavioural research contributions and needs in cancer prevention and control: Dietary change. *Prev Med* 1997;26:S43-55.
19. Bowen DJ, Beresford SA. Dietary interventions to prevent disease *Annu Rev Public Health* 2002;23:255-86.

## Wichtige Literatur

- World Cancer Research Fund & American Institute for Cancer Research Food, Nutrition and the Prevention of cancer: A Global Perspective. Washington DC & London, 1997  
<http://www.aicr.org/research/report.lasso>  
Deutsche Version:  
<http://www.wcrf-de.org/publikationen/krebspravention.lasso?WCRFS=1850A9120320530F03NiQ54BB0B9>
- Puska P, Tuomilehto J, Nissinen A, Vartiainen E. The North Karelia Project. 20 year results and experiences. Helsinki: National Public Health Institute, 1995.
- Agency for Healthcare Research and Quality. Efficacy of interventions to modify dietary behaviour related to cancer risk. 2001  
<http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/dietsumm.htm>
- 20. Agency for Healthcare Research and Quality. Efficacy of interventions to modify dietary behaviour related to cancer risk. 2001. <http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/dietsumm.htm>
- 21. National Institutes of Health. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. NIH publication No 98-4083. Bethesda, Maryland, 1998. [http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/sum\\_clin.htm](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/sum_clin.htm)
- 22. Toh CM. School based intervention has reduced obesity in Singapore. *BMJ* 2002;324:427.
- 23. Campbell K, Waters E, O'Meara S, Kelly S, et al. (2001) Interventions for preventing obesity in children. *Obes Rev* 2(3) 149-157.
- 24. Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, et al. (1999) Reducing obesity via Arch Pediatric Adds Med. A school-based interdisciplinary intervention physical activity and dietary education among youth: *Planet Health*. 153 409-418.
- 25. Sallis JF, McKenzie TL, Conway TL, et al. (2003) Environmental interventions for eating and physical activity: a randomized controlled trial in middle schools. *Am J Prev Med*. Apr 24(3):209-17
- 26. National Institutes of Health /National Cancer Institute. 5 a day for better health program. 2002. [http://www.cancercontrol.cancer.gov/5ad\\_exec.html](http://www.cancercontrol.cancer.gov/5ad_exec.html)
- 27. Roe L, Hunt P, Bradshaw H et al. Health promotion interventions to promote healthy eating in the general population: a review. London: Health Education Authority, 1997. <http://www.hda-online.org.uk/html/research/effectiveness-reviews/ereview6.html#action>
- 28. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Obesity in Scotland. Integrating prevention with weight management. Edinburgh: Royal College of Physicians, 1996. <http://www.sign.ac.uk/guidelines>
- 29. World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization, 1997.
- 30. Hardeman W, Griffin S, Johnston M et al. Interventions to prevent weight gain: A systematic review of psychological models and behaviour change methods. *Int J Obesity* 2000;24:131-43.
- 31. Jeffrey RW, French SA. Preventing weight gain in adults: Design, methods and one year results from the Pound of Prevention study. *Int J Obesity* 1997;21:457-64.
- 32. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritising environmental interventions for obesity. *Prev Med* 1999;29:563-70.
- 33. Anderson AS. How to implement dietary changes to prevent the development of metabolic syndrome. *Br J Nutr* 2000;83(suppl. 1):S165-8.
- 34. Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A et al. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *BMJ* 2000;321:694-6.
- 35. Roos G, Anderson AS, Lean MEJ. Dietary interventions in Finland, Norway and Sweden. Policy and implementation. *J Hum Nutr Dietetics* 2002;15:99-110.
- 36. Hastings G, Stead M, McDermott L et al. Review of the research into the effects of food promotion to children. 2003. <http://www.foodstandards.gov.uk/news/new-sarchive/promote>
- 37. Young L, Swinburn B. Impact of the Pick the Tick food information programme on the salt content of food in New Zealand. *Health Prom Int* 2002;17:13-9.
- 38. Jacobson M, Brownell KD. Small taxes on soft drinks and snack foods to promote health. *Am J Public Health* 2000;90:854-7.

### Danksagung

Der Dank der Autorin gilt dem World Cancer Research Fund für die gewährte Unterstützung für die Teilnahme am ersten Treffen der Taskforce.